

Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Huruf Dasar Hiragana dan Katakana Berbasis Android dengan Fitur Gesture Input dan Gesture Checking

Malvin Yuwono Kurniawan¹, Justinus Andjarwirawan², Yulia³.

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Kristen Petra

Jln. Siwalankerto 121 – 131 Surabaya 60236

Telp. (031)-2983455, Fax. (031)-8417658

Email: malvin_yk@yahoo.com¹, justin@petra.ac.id², yulia@petra.ac.id³.

ABSTRAK

Perkembangan teknologi yang semakin pesat terutama pada smartphone. Pada saat ini smartphone menjadi perangkat yang sangat populer di semua jenis kalangan dari yang muda hingga tua. Hal yang sama juga terjadi dalam bidang pendidikan terutama dalam mempelajari bahasa asing. Pembuatan skripsi ini, bertujuan untuk menggabungkan metode belajar bahasa asing dengan teknologi agar dapat dijangkau oleh setiap kalangan usia dan mengefektifkan metode pembelajaran bahasa asing terutama bahasa Jepang.

Aplikasi ini difokuskan untuk mempelajari huruf dasar Bahasa Jepang terutama pada huruf Hiragana dan Katakana. Dibuat untuk sistem operasi Android dengan memanfaatkan fitur swipe yang telah difilter untuk mendeteksi input penulisan user yang benar serta adanya permainan yang dapat menguji dan mengevaluasi kemampuan pengguna.

Berdasarkan pengujian yang dilakukan aplikasi ini dapat berjalan lancar pada sistem Android JellyBean sampai dengan Lollipop.

Kata Kunci: Android, Hiragana, Jepang, Katakana, Swipe.

ABSTRACT

Rapidly increasing technological development, especially in smartphone. In this time smartphone is a very popular device in all kinds of people from the young to the old. The same thing happened in education, especially in the study of foreign language. This thesis aims to combine the methods of learning foreign language with technology that can be reached by any ages and improve the method of learning foreign language especially Japanese.

This application is focused to learn the basic of Japanese language, which is Hiragana and Katakana. This application created for Android operating system by utilizing swipe feature that has been filtered to detect user input for the correct writing. Beside that, this application has games that can test and evaluate the ability of user.

Based on testing of this application that can be concluded this application can run smoothly on Android JellyBean system until Lollipop.

Keywords: Android, Hiragana, Japanese, Katakana, Swipe.

1. PENDAHULUAN

Kebutuhan manusia selalu berkembang. Salah satu kebutuhan manusia yang terus berkembang adalah kebutuhan komunikasi. *Handphone* yang kita kenal sebagai alat komunikasi semakin berkembang pesat dengan aplikasi-aplikasi terbaru dan bermanfaat untuk membantu kebutuhan manusia. Salah satu bukti pengembangan teknologi tersebut adalah *Operating System* (OS) yang dinamakan Android yang banyak digunakan pada *smartphone* saat ini. Walaupun banyak *smartphone* yang menggunakan OS lain seperti *Blackberry OS*, *Windows Phone*, dan *iPhone OS* (iOS). Android adalah OS yang paling banyak diminati masyarakat pada umumnya menurut data yang dilansir oleh *International Data Corporation* (IDC) pada tahun 2014.

Seiring dengan berkembangnya teknologi tersebut menyebabkan banyak aplikasi yang berbasis Android bermunculan untuk memenuhi kebutuhan para penggunanya. Salah satu contohnya adalah aplikasi yang membantu di bidang pendidikan.

Saat ini banyak pelajar yang kurang mengerti pada bidang pembelajaran bahasa yang baru terutama pada bahasa yang tidak mempunyai alfabet seperti Bahasa China, Jepang dan Korea.

Bahasa Jepang atau Nihongo adalah bahasa resmi di Jepang. Namun bahasa ini sering digunakan oleh sejumlah penduduk negara yang pernah ditaklukkannya seperti Korea dan Republik Tiongkok. Bahasa Jepang terbagi menjadi 2 bentuk yaitu Hiragana dan Katakana. Keduanya merupakan aksara yang masing – masing mempunyai kegunaan sendiri sebagai kata dasar. Oleh karena adanya aksara dasar tersebut maka bahasa Jepang sangat mirip dengan bahasa lain pada umumnya yang memiliki alfabet sebagai kata dasar.

Untuk semua bahasa yang tidak memiliki tulisan yang dapat dibaca namun memiliki gambar dan langkah – langkah penulisan, maka untuk dapat mengerti bahasa tersebut seseorang dituntut untuk dapat menghafal bentuk huruf dan cara pengucapannya.

Cara paling efektif untuk kemampuan menghafal seseorang adalah dengan menggunakan media belajar yang menarik dan interaktif. Diantaranya berupa media belajar yang berbasis teknologi yang cukup bersahabat dengan masyarakat di rumah maupun di luar rumah, contohnya *smartphone* yang sudah banyak dipakai oleh semua lapisan masyarakat baik di kota maupun di desa. Oleh karena itu aplikasi pembelajaran interaktif yang berbasis Android ini sangat dibutuhkan.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Kurikulum Bahasa Jepang

Bahasa Jepang ditulis dengan menggunakan dasar huruf yang disebut Kana. Huruf Kana tersebut dibagi menjadi tiga yaitu Hiragana, Katakana, dan Kanji. Ketiga jenis Kana ini memiliki penggunaannya masing-masing dan penulisan yang berbeda. Hiragana biasa digunakan untuk menuliskan kata – kata asli Jepang yang tidak memakai *kanji*, seperti *ohayou* yang berarti selamat pagi dan *arigatou* yang berarti terima kasih. Katakana digunakan untuk menuliskan kata – kata serapan dari bahasa asing ke Bahasa Jepang, contohnya *konpyuuta* dalam Bahasa Indonesia berarti komputer dan *orenji* yang berarti jeruk^[4].

2.2 Android

Android adalah sebuah OS pertingkat mobile berbasis *Linux* yang mencakup *Operating System*, *Middleware*, dan Aplikasi. Android merupakan OS yang dibeli oleh *Google Inc.* dari *Android Inc.* Android menyediakan lingkungan hidup atau *Run Time Environment* yang disebut *Dalvik Virtual Machine* (DVM) yang telah dioptimasi untuk alat dengan sistem memori kecil. Sistem ini menggunakan platform *Open Source* bagi para pengembang untuk membuat aplikasi^[3].

Pengembang memiliki beberapa pilihan ketika membuat aplikasi yang berbasis Android ini. Kebanyakan para pengembang menggunakan Eclipse yang tersedia secara bebas untuk merancang dan mengembangkan aplikasi Android. Eclipse adalah *Integrated Development Environment* (IDE) yang paling populer untuk pengembangan Android karena memiliki *Android plug-in* yang tersedia untuk memfasilitasi pengembangan Android. Selain itu Eclipse juga mendapat dukungan langsung dari Google untuk menjadi IDE pengembangan aplikasi Android, hal ini terbukti dengan adanya penambahan plugins pada Eclipse untuk membuat aplikasi Android dimana *Source Software* langsung dari situs resmi Google. Beberapa keunggulan menggunakan fasilitas Android yaitu:

1. Bersifat terbuka, Android menyediakan akses ke fungsi dasar perangkat mobile. Seluruh platform Android dibuat dengan lisensi open source sehingga developer mempunyai akses penuh ke dalam fitur dari perangkat ketika membuat aplikasi.
2. Bebas Biaya, Android yang dibuat oleh google tidak memungut biaya lisensi, royalty, keanggotaan, atau sertifikat untuk membuat aplikasi.
3. Lengkap, Android sudah dilengkapi dengan *Software Development Kits* (SDK) yang lengkap sehingga memudahkan para pengembang aplikasi mobile.

2.3 Gesture Swipe

Gesture pada Android merupakan sistem yang dibuat agar user dapat berinteraksi dengan aplikasi dengan memanipulasi objek yang telah disediakan. Terdapat beberapa bentuk *gesture* yang dapat dideteksi oleh Android salah satunya adalah *Gesture Swipe*. Isyarat sentuhan atau *swipe* terjadi ketika pengguna menempatkan satu atau lebih jari pada layar sentuh, dan aplikasi menafsirkan pola sentuhan yang terjadi sebagai isyarat tertentu. Saat sentuhan terjadi yang dilakukan sistem adalah mengumpulkan data tentang peristiwa sentuhan lalu mengecek data tersebut untuk melihat apakah data tersebut memenuhi kondisi yang telah ditetapkan.

Ketika pengguna menempatkan jari pada layar, hal ini memicu *class onTouchEvent()* yang berfungsi menerima peristiwa/event sentuhan. Gerakan ini dimulai ketika pengguna menyentuh layar,

lalu sebagai sistem melacak posisi jari pengguna, dan berakhir dengan menangkap momen terakhir jari pengguna menyentuh layar. Sepanjang interaksi ini, *MotionEvent* dikirim ke *onTouchEvent()* yang memberi rincian setiap interaksi pengguna seperti data posisi jari, tekanan, ukuran, dan sentuhan dari jari lain. Kemudian aplikasi menggunakan data yang disediakan oleh *MotionEvent* tersebut untuk menentukan apakah *event* yang terjadi memenuhi parameter^[1].

2.4 Canvas

Android Canvas adalah API pada Android yang mampu menangani grafik 2D^[2]. dengan *canvas* para pengembang dapat menggambar berbagai macam bentuk seperti lingkaran, kotak, garis, titik. *Canvas* juga menyediakan animasi yang cocok digunakan untuk game sederhana seperti jenis game puzzle yang melibatkan sedikit objek dan tidak memerlukan animasi berat. Animasi dapat dilakukan dengan membersihkan layar dan menggambar objek di tempat yang baru. Dengan bantuan *class AsyncTask* animasi dapat dilakukan dengan metode pengaturan posisi objek dan jeda antara *frame*. *AsyncTask* nantinya akan melakukan proses di *background* sehingga aplikasi tidak terkunci dan tetap *responsive*^[6].

2.5 Eclipse

Eclipse adalah sebuah *Integrated Development Environment* (IDE) untuk melakukan pengembangan *software* dan dapat dijalankan pada OS *multi-platform* seperti *Microsoft Windows*, *Linux*, *Solaris*, *Mac OS*. Eclipse dikembangkan dengan bahasa pemrograman *Java*, namun Eclipse juga mendukung pengembangan aplikasi yang berbasis bahasa pemrograman lain seperti *C/C++*, *Cobol*, *Python*, *Pearl*, *PHP*. Selain sebagai IDE untuk pengembangan aplikasi Eclipse juga bias digunakan untuk aktivitas dalam siklus pengembangan perangkat lunak seperti dokumentasi, pengujian perangkat lunak, pengembangan web dan lain sebagainya. Eclipse pada saat ini merupakan salah satu IDE favorit karena gratis dan *open source*, yang berarti semua orang boleh melihat kode pemrograman perangkat lunak ini. Selain itu, kelebihan dari Eclipse yang membuatnya sangat populer yaitu kemampuannya untuk dapat dikembangkan oleh pengguna dengan komponen yang disebut *plug-in*. Secara umum Eclipse selalu dilengkapi dengan *Java Development Tools* (JDT) yaitu *plug-in* yang membuat Eclipse kompatibel untuk mengembangkan program yang berbasis *Java*. Apabila ingin mengembangkan program *C/C++*, di dalam Eclipse juga terdapat *C/C++ Development Tools* (CDT) yang menjadi dasar perangkat untuk bahasa tersebut^[5].

3. ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

3.1 Analisis Materis

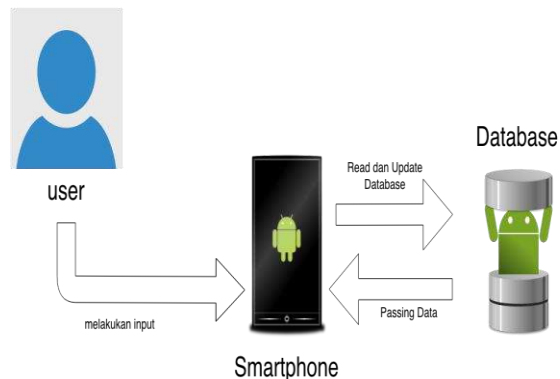
Aplikasi ini dibuat didasari pada pembelajaran Bahasa Jepang. Seperti yang sudah diketahui bahasa Jepang dibagi menjadi 2 bagian yaitu Hiragana dan Katakana. Hiragana merupakan bahasa yang mendasar hanya dipakai untuk kata – kata yang bukan serapan bahasa asing. Berarti tidak mengambil aksentuasi pengucapan atau penulisan dari bahasa Inggris atau German. Berbeda dengan Hiragana, Katakana merupakan yang dipakai untuk menuliskan kata serapan yang penggunaannya sudah diintegrasikan dan diterima secara umum. Jadi dalam menulis kalimat Jepang, kata serapan atau bukan dapat dibedakan melalui penulisan hurufnya. Didasarkan pada fakta ini, maka pengembang mendahulukan pembelajaran Hiragana karena dinilai sebagai materi dasar pembelajaran untuk tingkat pemula.

Namun dari perbedaan itu, Katakana dan Hiragana memiliki pengucapan yang sama persis dan tidak ada bedanya. Hal ini dibuktikan dalam penulisan kedua huruf tersebut dalam versi Romaji. Romaji atau dapat disebut dengan aksara romawi adalah penulisan huruf dengan menggunakan abjad Latin.

Bila dihitung jumlah huruf dasar Hiragana dan Katakana masing – masing berjumlah 48 huruf. Jika ditotal terdapat 92 jenis huruf, hal ini membuat pembelajaran tidak efektif karena menumpuk. Maka dari itu, materi akan dibagi menjadi 2 sesi Hiragana dan Katakana. Hal ini membuat materi terbagi dua, namun 46 huruf juga termasuk banyak untuk dipelajari sekaligus. Untuk membuat pembelajaran lebih efektif, 46 huruf tersebut dibuat menjadi paket pembelajaran (Lesson). Pengelompokan huruf didasari dengan urutan chart yang dibagi rata menjadi 10 lesson untuk masing – masing Hiragana dan Katakana.

3.2 Arsitektur Sistem

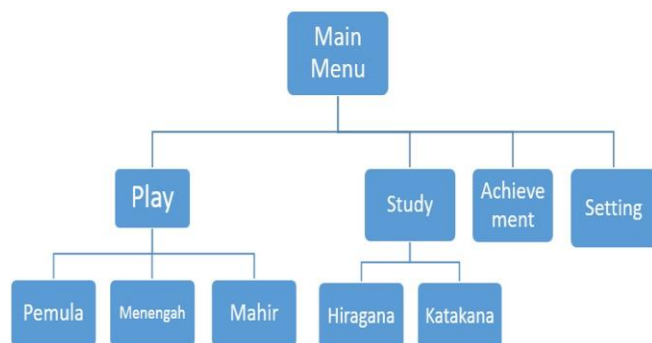
Pada proses ini terdapat 3 komponen utama yang saling berinteraksi yaitu user/pengguna, Android, dan database lokal. Database berfungsi menyimpan status pembelajaran pada aplikasi ini. Pada aplikasi ini, Android akan memanggil *file* yang ada pada sistem Android. Nantinya hanya ada proses *read* pada *device* Android ke data yang ada di database. *User* hanya dapat melakukan inputan berupa *swipe* melalui *smartphone* yang akan dicek untuk menghasilkan suatu *output*. Proses tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Arsitektur Aplikasi

3.3 Desain Sistem

Didasari pada aliran data pada aplikasi Android yang sudah didesain, dirancang sebuah diagram agar aliran data dapat dilihat secara jelas pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Hirearki

4. PENGUJIAN SISTEM

Dilakukan pengujian pada aplikasi mengenai fitur – fitur yang disediakan. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui apakah aplikasi dapat berjalan dengan baik tanpa error. Pengujian dilakukan dengan beberapa *device* yang berbeda spesifikasi dan *Operating System* (OS). Adapun spesifikasi *device* yang akan digunakan yaitu:

1. Samsung Galaxy Mega I9150, Android 4.2.2 (Jelly Bean), 5.8 inches (540 x 960 pixel), Dual-core 1.4 GHz, 8GB, 1.5 GB RAM.
2. Asus Zenfone 5 A500CG, Android 4.4.2 (KitKat), 5.0 inches (720 x 1280 pixel), Dual-core 2 GHz, 8 GB, 2 GB RAM.
3. LG G2 D802, Android 4.4.2 (KitKat), 5.2 inches (1080 x 1920 pixel), Quad-core 2.26 GHz Krait 400, 16 GB, 2 GB RAM.

Dari ketiga *device* diatas aplikasi dapat berjalan dengan lancar, perbedaan resolusi tidak menjadi masalah pada layout interface. Hal ini dikarenakan layout dibuat sudah *responsive* dan dapat beradaptasi di berbagai resolusi.

Pengujian dilanjutkan dengan menguji OS untuk mengetahui apakah aplikasi dapat berjalan secara kompatibel di tingkatan API yang berbeda. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan Genymotion yaitu mesin virtual yang dapat menjalankan berbagai macam API Android. Beberapa OS dan API yang dicoba dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel API dan OS Android

Versi OS Android	Nama OS Android	Versi API
4.1 – 4.1.2	Jelly Bean	API 16
4.2 – 4.2.2	Jelly Bean	API 17
4.3 – 4.3.1	Jelly Bean	API 18
4.4 – 4.4.4	KitKat	API19
5.0 – 5.0.2	Lollipop	API 21

Pengujian API dilakukan dengan menggunakan aplikasi Genymotion, aplikasi tersebut akan menjalankan *virtual device* berbasis Android dalam berbagai macam versi API. Berikut ini adalah hasil pengujian API dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tabel Pengujian API

Nama OS	Versi API	Status
Jelly Bean	API 16	Berhasil
Jelly Bean	API 17	Berhasil
Jelly Bean	API 18	Berhasil
KitKat	API19	Berhasil
Lollipop	API 21	Berhasil

5. KESIMPULAN

Setelah membuat dan merancang aplikasi pembelajaran huruf Hiragana dan Katakana ini dapat diambil beberapa kesimpulan:

1. Dengan hasil percobaan pada beberapa OS dan API dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini dapat berjalan pada OS *JellyBean* sampai dengan *Lollipop* serta pada API 16 – 21.
2. Proses pengecekan input berdasarkan prediksi swipe bila skor prediksi terlalu tinggi maka sistem akan cenderung menyalahkan user dan jika terlalu kecil sistem akan cenderung membenarkan *user*.
3. Dengan adanya aplikasi ini, user dapat mempelajari huruf yang menjadi dasar dalam bahasa jepang dan dapat mencoba untuk menuliskan huruf – huruf tersebut.

6. REFERENSI

- [1] Android. 2014. *Gestures*. Retrieved 24 November 2014, from <http://developer.android.com/design/patterns/gestures.html>.
- [2] Android. 2014. *Canvas and Drawables*. Retrieved 24 November 2014, from <http://developer.android.com/guide/topics/graphics/2d-graphics.html>.
- [3] Harahap, Nazruddin Safaat. 2014. *Android Pemrograman Aplikasi Moblie Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android Revisi Kedua*. Bandung: Informatika.
- [4] Meguro Language Center. 2013. *Hiragana Katakana Worksheet*. Retrieved 5 January 2015, from <http://www.mlcjapanese.co.jp/Download/HiraganaKatakanaWorkSheet.pdf>.
- [5] Supardi, Yuniar. 2014. *Semua Bisa Menjadi Programer Android Case Study*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- [6] Wibisono, Yudi. 2013. *Pengantar Moblie Programming dengan Android*. Retrieved 24 November 2014, from <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.